

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月25日
Date of Application:

出願番号 特願2003-082911
Application Number:

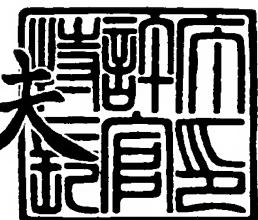
[ST. 10/C] : [JP 2003-082911]

出願人 日東工器株式会社
Applicant(s):

2003年 8月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 KP-0002030

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16L 37/32

【発明の名称】 管継手

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区田園調布3丁目28番8号

【氏名】 御器谷 俊雄

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区仲池上2丁目9番4号 日東工器株式会社
内

【氏名】 松本 好司

【特許出願人】

【識別番号】 000227386

【氏名又は名称】 日東工器株式会社

【代表者】 高田 素行

【代理人】

【識別番号】 100074181

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 明博

【電話番号】 (03)3864-1448

【選任した代理人】

【識別番号】 100075959

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 保

【電話番号】 (03)3864-1448

【選任した代理人】

【識別番号】 100115462

【弁理士】

【氏名又は名称】 小島 猛

【電話番号】 (03)3864-1448

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 016193

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9816371

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 管継手

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 相互に接続されるソケットとプラグとからなり、前記ソケットには、その先端部に施錠子を求遠心方向に出没自在に備え、その先端部外周には前進して前記施錠子を求心方向に押圧し後退して解放するスリーブを摺動自在に嵌合するとともに、先端部内周には、スプリングの付勢により前進して前記施錠子の没入を阻止し後退して没入を可能とするカラーを摺動自在に嵌合し、他方プラグには、その先端部外周に前記施錠子が係合する係合溝を形成し、前記ソケットに挿入したプラグの先端に押されて前記カラーが後退し、挿入したプラグの係合溝が前記施錠子に達したときスリーブの前進により求心方向への没入が可能となった施錠子を求心方向に押圧して前記係合溝に係合させる施錠機構を有する管継手であって、

前記スリーブを後退位置で固定し、前記ソケットに挿入したプラグの外周に形成された係合溝が前記施錠子の係合可能な位置に達したとき前記固定を解くスリーブ固定手段を備えたことを特徴とする管継手。

【請求項 2】 前記スリーブ固定手段は、ソケットに備えた前記施錠子の後方に位置して、固定子を求遠心方向に出没自在に備え、前記スリーブの内周には後退位置で遠心方向に移動した前記固定子に係止可能な係止溝を形成し、前記カラーの外周に、カラーが前進位置にあるときその外周面で前記固定子の没入を阻止し遠心方向に移動させる押圧凸部を設けるとともに、前記プラグの挿入により後退し、前記プラグの係合溝が前記施錠子の係合可能な位置達したときに前記固定子の没入を可能とする解放凹部を設けた構造となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の管継手。

【請求項 3】 前記施錠機構のスリーブには、該スリーブの前進・後退を手動操作する手動操作部が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の管継手。

【請求項 4】 前記ソケットは、ソケット流体通路を開閉するバルブと、該

バルブを操作するバルブ操作手段を有しており、該ソケットには、ソケットとプラグが非接続状態にあるとき前記バルブ操作手段による開操作を阻止し、ソケット流体通路が開状態にあるとき前記施錠機構によるソケットとプラグの分離操作を阻止する操作ロック手段を備えたことを特徴とする請求項1，2又は3に記載の管継手。

【請求項5】 前記ソケット流体通路を開閉するバルブはボールバルブからなり、前記バルブ操作手段はボールバルブ回転軸に取り付けられてボールバルブ回転軸を回転させるバルブ開閉ハンドルからなり、また、前記操作ロック手段は前記スリーブの手動操作部に前記バルブ開閉ハンドル方向に向けて突出して設けられた係止片と、前記バルブ開閉ハンドルの先端に設けられた係止部からなり、スリーブが後退位置にあるとき、前記係合片がバルブが閉状態にあるときのバルブ開閉ハンドルの係止部に接近した位置にあって回転するバルブ開閉ハンドルの係止部に係止しその回転を阻止し、スリーブが前進位置にあるとき、前記係止片がバルブが閉状態にあるときのバルブ開閉ハンドルの係止部から離反した位置にあってバルブ開閉ハンドルの回転を可能とし、該バルブ開閉ハンドルを回転させてバルブが開状態にあるとき、バルブ開閉ハンドルの先端部が前進位置にあるスリーブの前記係止片に接近した位置にあって、後退するスリーブの前記係止片に係止してスリーブの後退を阻止するようになっていることを特徴とする請求項4に記載の管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スリーブを操作してソケットとプラグを着脱する施錠機構を備えた管継手に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、スリーブを操作してソケットとプラグを着脱する施錠機構を備えた管継手として、ソケットに、その先端部に施錠子を求遠心方向に出没自在に備え、その先端部外周には前進して前記施錠子を求心方向に押圧し後退して解放する操作

スリーブを摺動自在に嵌合するとともに、先端部内周には、前進して前記施錠子の没入を阻止し後退して没入を可能とするカラーを摺動自在に嵌合し、他方プラグには、その先端部外周に前記施錠子が係合する係合溝を形成し、前記ソケットに挿入したプラグの先端に押されて前記カラーが後退し、挿入したプラグの係合溝が前記施錠子に達したとき、スプリングに前進方向に付勢されているスリーブが、求心方向への没入が可能となった施錠子を求心方向に押圧して前記係合溝に係合させるワンタッチ形式の施錠機構を有する管継手が知られている（特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開2001-41381号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記の管継手では、例えば、ソケットにプラグの先端部を挿入して、その先端で施錠子の没入を阻止している前記カラーを後退させ、施錠子の没入が徐々に解放されるにしたがって、該施錠子がプラグの外周の係合溝に係合する過程の途中で、施錠子がプラグの係合溝に完全に係合する状態になる前にプラグを素早く引くと、プラグがソケットから抜けてしまう場合があった。このとき、プラグの押圧から解放されたカラーが前進して前記施錠子を遠心方向に押し上げる前に、スプリングにより前進方向に付勢されているスリーブにより施錠子が押圧され求心方向へ移動してしまい、ソケットにプラグが挿入されていないにも拘わらず、施錠機構がロックするといったミスロックの状態になってしまうことがある、ミスロックされたソケットとプラグを再度接続しようとする場合前記ミスロック状態にある施錠機構を元の状態に戻すといった煩わしい操作を必要とするといった問題があつた。

【0005】

本発明の目的は、何らかの手段でソケットの入口内に配置されたカラーを押し込んで途中で中止しても、ミスロックが防止できる管継手を提供することにある。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上記の目的を達成ために請求項1に記載の発明は、相互に接続されるソケットとプラグとからなり、前記ソケットには、その先端部に施錠子を求遠心方向に出没自在に備え、その先端部外周には前進して前記施錠子を求心方向に押圧し後退して解放するスリーブを摺動自在に嵌合するとともに、先端部内周には、スプリングの付勢により前進して前記施錠子の没入を阻止し後退して没入を可能とするカラーを摺動自在に嵌合し、他方プラグには、その先端部外周に前記施錠子が係合する係合溝を形成し、前記ソケットに挿入したプラグの先端に押されて前記カラーが後退し、挿入したプラグの係合溝が前記施錠子に達したときスリーブの前進により求心方向への没入が可能となった施錠子を求心方向に押圧して前記係合溝に係合させる施錠機構を有する管継手であって、前記スリーブを後退位置で固定し、前記ソケットに挿入したプラグの外周に形成された係合溝が前記施錠子の係合可能な位置に達したとき前記固定を解くスリーブ固定手段を備えたことを特徴とする。

【0007】

かかる構成から、ソケットにプラグの先端部を挿入して、その先端で施錠子の没入を阻止している前記カラーを後退させ、施錠子がプラグの係合溝に完全に係合する状態になる前にプラグが素早く引かれ、プラグがソケットから抜けてしまっても、この位置ではソケットがスリーブ固定手段により依然として固定された状態にあり前進しないので、プラグの押圧から解放されたカラーが前進して前記施錠子を遠心方向に押し上げ、施錠機構が非ロックの状態に戻り、ミスロックが防止される。

【0008】

請求項2に記載の発明は請求項1に記載の、前記スリーブ固定手段は、ソケットに備えた前記施錠子の後方に位置して、固定子を求遠心方向に出没自在に備え、前記スリーブの内周には後退位置で遠心方向に移動した前記固定子に係止可能な係止溝を形成し、前記カラーの外周に、カラーが前進位置にあるときその外周面で前記固定子の没入を阻止し遠心方向に移動させる押圧凸部を設けるとともに

、前記プラグの挿入により後退し、前記プラグの係合溝が前記施錠子の係合可能な位置に達したとき前記固定子の没入を可能とする解放凹部を設けた構造となっていることを特徴とする。

【0009】

かかる構成から、カラーがソケットに挿入したプラグの先端部に押されて後退し、前記挿入したプラグの係合溝が前記施錠子の係合可能な位置に達するまでは、前記ソケットに備えた固定子がカラーの押圧凸部で遠心方向に押圧されて前記スリーブの内周に形成された係止溝に係止しているので、前記スリーブが確実に固定されその前進が阻止された状態が続き、プラグの係合溝が前記施錠子の係合可能な位置に達したとき前記固定子がカラーの解放凹部に没入し、スリーブの固定が解かれて前進が可能になりソケットとプラグの接続状態をロックすることができることとなり、ソケットにプラグの先端部を挿入して、その先端で施錠子の没入を阻止している前記カラーを後退させ、施錠子がプラグの係合溝に完全に係合する状態になる前にプラグを素早く引くことにより生じるおそれのあるミスロックを確実に防止することができ、更には構成が簡単なので製造が容易である。

【0010】

請求項3に記載の発明は請求項1又は2に記載の、前記施錠機構のスリーブには、該スリーブの前進・後退を手動操作する手動操作部が設けられていることを特徴とする。

【0011】

かかる構成から、前記施錠機構に、スリーブの前進・後退を手動操作する手動操作部が設けられているので、ソケットとプラグの接続分離作業を確実に且つ容易に行うことができる。

【0012】

請求項4に記載の発明は請求項1，2又は3に記載の、前記ソケットは、ソケット流体通路を開閉するバルブと、該バルブを操作するバルブ操作手段を有しており、該ソケットには、ソケットとプラグが非接続状態にあるとき前記バルブ操作手段による開操作を阻止し、ソケット流体通路が開状態にあるとき前記施錠機構によるソケットとプラグの分離操作を阻止する操作ロック手段を備えたことを

特徴とする。

【0013】

かかる構成から、前記施錠機構はミスロックを防止することができるので、ソケットとプラグが接続されていないときのバルブ操作手段によるソケット流体通路を開閉するバルブの開操作が確実に阻止され、そして、ソケット流体通路が開状態にあるとき前記施錠機構によるソケットとプラグの分離操作が阻止される。

【0014】

請求項5に記載の発明は請求項4に記載の、前記ソケット流体通路を開閉するバルブはボールバルブからなり、前記バルブ操作手段はボールバルブ回転軸に取り付けられてボールバルブ回転軸を回転させるバルブ開閉ハンドルからなり、また、前記操作ロック手段は前記スリーブの手動操作部に前記バルブ開閉ハンドル方向に向けて突出して設けられた係止片と、前記バルブ開閉ハンドルの先端に設けられた係止部からなり、スリーブが後退位置にあるとき、前記係合片がバルブが閉状態にあるときのバルブ開閉ハンドルの係止部に接近した位置にあって回転するバルブ開閉ハンドルの係止部に係止しその回転を阻止し、スリーブが前進位置にあるとき、前記係止片がバルブが閉状態にあるときのバルブ開閉ハンドルの係止部から離反した位置にあってバルブ開閉ハンドルの回転を可能とし、該バルブ開閉ハンドルを回転させてバルブが開状態にあるとき、バルブ開閉ハンドルの係止部が前進位置にあるスリーブの前記係止片に接近した位置にあって、後退するスリーブの前記係止片に係止してスリーブの後退を阻止するようになっていることを特徴とする。

【0015】

かかる構成から、ソケットとプラグが接続状態にないときは、バルブ開閉ハンドルによる開操作ができず、そしてバルブが閉状態にならないと施錠機構のスリーブを後退させることができず、ソケットとプラグを分離することができないので、安全性の高い管継手が得られる。

【0016】

【発明の実施の形態】

図1乃至図6は本発明に係る管継手の実施の形態の一例を示したもので、図1

は本例の管継手を構成するソケットとプラグの接続前の状態を示す縦断面図、図2は図1に示すソケットの平面図、図3はソケットにプラグの先端を挿入し始めてソケットの施錠子がプラグの外周の係合溝に収まる寸前の状態を示す要部縦断面図、図4はソケットの施錠子がプラグの外周の係合溝に収まった状態を示す要部縦断面図、図5はソケットとプラグが接続された状態を示す縦断面図、図6はソケットとプラグの接続後にハンドルの操作でボールバルブを開いた状態を示す縦断面図である。

【0017】

本例の管継手は、ソケット1と、該ソケット1に着脱自在に接続されるプラグ2とで構成されている。前記ソケット1は、筒状のソケット本体3を備え、その内部にはソケット流体通路4が形成されている。このソケット流体通路4には、その開閉をするボールバルブ5が組み込まれており、このボールバルブ5を挟んでソケット流体通路4の一方をソケット流体通路4に流体を供給する1次側流体通路4a、他方をソケット流体通路4から流体を送り出す2次側流体通路4bとしている。

【0018】

ボールバルブ5は、ソケット本体3を垂直に貫通するボールバルブ回転軸6で回転されるようになっている。ボールバルブ5を貫通するボールバルブ回転軸6の外周部分は四角形になっていて、ボールバルブ回転軸6の回転時にスリップさせずにボールバルブ5を回転させることができるようになっている。ボールバルブ5とボールバルブ回転軸6には、1次側流体通路4aと2次側流体通路4bを合致させソケット流体通路4を開くバルブ孔7が貫通して設けられている。ボールバルブ回転軸6とソケット本体3との間にはガイド8が設けられている。

【0019】

かかるソケット1には前記ボールバルブ回転軸6を回転させてボールバルブ5を開閉させるバルブ操作手段9を備えている。本例では、バルブ操作手段9として、前記ソケット本体3の外側に突出しているボールバルブ回転軸6の一端部に、ソケット本体3の外側でボールバルブ回転軸6を回転させて前記ボールバルブ5を開閉操作するバルブ開閉ハンドル10を固定している。このバルブ開閉ハ

ドル10の取付け位置の下でソケット本体3の上には、押さえ部材11、12が配置されてソケット本体3に固定されている。ボールバルブ回転軸6の外周で、ソケット本体3と押さえ部材11の間にはシールリング13が装着されている。

【0020】

ソケット本体3の1次側には、内部を1次側流体通路4aとする固定筒体14が螺着されており、ソケット本体3と固定筒体14との間はバックアップリングを並設したシールリング15でシールされている。前記固定筒体14にはホースHが接続固定される。

【0021】

前記固定筒体14の先端内周には、1次側流体通路4aの内壁、即ち固定筒体14の内壁とボールバルブ5との間をシールする筒状シール体16が嵌合されている。この筒状シール体16は、スプリング17によりボールバルブ5に加圧接觸するように付勢されている。スプリング17の基端は、固定筒体14の段部18で支持されている。固定筒体14と筒状シール体16間にはシールリング19が装着されている。

【0022】

ソケット本体3の2次側には、その先端部外周にソケット本体3と一体となつてソケット本体3の先端部を構成する筒体20が螺着されている。この筒体20の先端部には、ソケット1とプラグ2を接続する施錠機構21を備えている。

【0023】

この施錠機構21にあっては、本例では、周方向にボール等からなる施錠子22を求遠心方向に出没自在に嵌合した複数の施錠子嵌合孔23が筒体20に設けられ、そして、この筒体20の外周には、前進して施錠子22を求心方向に押さえ、後退してその押さえを解放するスリーブ24が軸方向に移動自在に嵌合されている。また、筒体20の先端外周には、前進するスリーブ24に当接してその抜け止めするストッパ25が設けられ、先端には施錠子嵌合孔23への埃等の付着を防止するためのストッパ兼保護筒26が固定されている。

【0024】

また、筒体20の内部には、前進位置にて施錠子22を求心方向から支え没入

を阻止し、後退して施錠子22から離れて施錠子22の求心方向への移動を可能にするカラー27が軸方向に移動自在に嵌合されている。このカラー27は、スプリング28により前進方向に付勢されており、ソケット1とプラグ2の接続時にプラグ2の先端で押されて後退するようになっている。

【0025】

更に、前記施錠機構21には、前記スリーブ24を後退位置で固定し、前記ソケット1に挿入したプラグ2の外周に形成された後述するところの係合溝が前記施錠子22の係合可能な位置に達したとき前記固定を解くスリーブ固定手段29を備えている。

【0026】

このスリーブ固定手段29にあっては、本例では、次のように構成されている。前記ソケット1の筒体20に備えた前記施錠子22の後方に位置して、周方向にボール等からなる固定子30を求遠心方向に出没自在に嵌合した複数の固定子嵌合孔31が筒体20に設けられ、そして、前記スリーブ24の内周には、後退位置で遠心方向に移動した前記固定子30に係止可能な係止溝32が形成されており、また、前記カラー27の外周に、カラー27が前進位置にあるときその外周面で前記固定子30の没入を阻止し遠心方向に移動させる押圧凸部33が設けられているとともに、前記プラグ2の挿入により後退し、前記プラグ2の係合溝が前記施錠子22の係合可能な位置に達したときに前記固定子30の没入を可能とする解放凹部34が設けられた構造となっている。

【0027】

前記カラー27の外周面に形成された押圧凸部33と解放凹部34は、カラー27の外径を大径部と小径部にすることにより形成されており、そして、大径部と小径部の間に形成される段部35が、カラー27の前進位置で前記筒体20の内周面に形成された鍔部36に係止して、筒体20から前進方向への抜けだしが防止されるようになっている。

【0028】

前記のように構成される施錠機構21には、前記スリーブ24の前進・後退を手動操作する手動操作部37が設けられている。この手動操作部37にあっては

、本例では次のように構成されている。

【0029】

前記筒体20の外周に軸方向に摺動自在に嵌合した操作筒38の先端部が前記スリーブ24と一緒に固定されている。更に詳細には、操作筒38の先端部にスリーブ24の外周に嵌合する内向き鍔部39が形成され、この内向き鍔部39がスリーブ24の外周に形成された段部40とストッパ41で挟持されて固定されている。前記操作筒38には、その両側に筒体20の軸方向に後側へ伸びる支持部材42が設けられ、支持部材42には、操作ハンドル43が設けられている。そして、操作にあっては、前記操作ハンドル43を持ち、ソケット1にプラグ2を挿入し、プラグ2の係合溝が前記施錠子22の係合可能な位置に達したときに前記操作ハンドル43を前方に押し出すことによりスリーブ24を前進させ、ソケット1にプラグ2とが接続された状態で、後方に引くことにより、スリーブ24を後退させるようになっている。

【0030】

更に、前記ソケット1には、ソケット1とプラグ2が非接続状態にあるとき前記バルブ操作手段9による開操作を阻止し、ソケット流体通路4が開状態にあるとき前記施錠機構21によるソケット1とプラグ2の分離操作を阻止する操作ロック手段44を備えている。

【0031】

前記操作ロック手段44は前記スリーブ24の手動操作部37に前記バルブ開閉ハンドル10方向に向けて突出して設けられた係止片45と、前記バルブ開閉ハンドル10の先端に設けられた係止部46からなっている。係止片45と係止部46との位置関係にあっては、前記スリーブ24が後退位置にあるとき、前記係止片45がボールバルブ5が閉状態にあるときのバルブ開閉ハンドル10の係止部46に接近した位置にあって回転するバルブ開閉ハンドル10の係止部46に係止しその回転を阻止し、スリーブ24が前進位置にあるとき、前記係止片45がボールバルブ5が閉状態にあるときのバルブ開閉ハンドル10の係止部46から離反した位置にあってバルブ開閉ハンドル10の回転を可能とし、該バルブ開閉ハンドル10を回転させてボールバルブ5が開状態にあるとき、バルブ開閉

ハンドル10の係止部46が前進位置にあるスリーブ24の前記係止片45に接近した位置にあって、後退するスリーブの前記係止片45に係止してスリーブ24の後退を阻止するようになっている。

【0032】

前記係止片45は前記スリーブ24の手動操作部37にボルト47により固定されて設けられており、また、前記係止部46は、前記バルブ開閉ハンドル10の先端を突出させて設けられている。

【0033】

前記ソケット本体3の2次側流体通路4b内には、ソケット1とプラグ2の接続時にプラグ2の先端で押されて後退して2次側流体通路4bを開き、プラグ2の離脱により前進して2次側流体通路4bを閉じる可動弁48が軸方向に移動自在に設けられている。2次側流体通路4bは、ボールバルブ5側が大径に、先端側が小径に形成されている。可動弁48は、2次側流体通路4bの小径の部分を構成するソケット本体3内に摺動自在に嵌合されている。そして、2次側流体通路4b内には、ボールバルブ5と可動弁48との間に2次側空間49が形成されている。

【0034】

可動弁48は、前端が開口し後端が閉鎖された筒状体からなり、後端の閉鎖部を弁頭50とし、筒内を流体通路51とし、筒壁には後端側に筒内外を連通する連通孔52を形成した構成となっている。この可動弁48の外周には、前記カラ-27の内周に筒体53が摺動自在に嵌合しており、そして、この筒体53は可動弁48の先端部に設けたストップリング54に係合し、それ以上の前進が阻止されている。この筒体53はソケット本体3との間に介装されているスプリング55により前進方向に付勢されており、可動弁48も筒体53を介してスプリング55により前進方向に付勢された状態にある。弁頭50には鍔部56が形成されており、この鍔部56が2次側流体通路4bの大径側で小径との境に形成された段部57に係止することにより、可動弁48の前進位置が規制されている。

【0035】

そして、可動弁48が前進位置にあるとき、2次側流体通路4bの小径側を構

成するソケット本体3の内壁に装着したシールリング58により、ソケット本体3の内壁と可動弁48の弁頭50の外周との間がシールされて2次側流体通路4bが閉じられ、可動弁48が後退位置にあるとき、筒壁に形成された連通孔52が2次側流体通路4bの大径側に開口して、2次側流体通路4bの大径側と可動弁48の流体通路51が連通する、即ち2次側流体通路4bが開くようになっている。

【0036】

更に、本例にあっては、ボールバルブ5を回転させる前記ボールバルブ回転軸6の他端側も、ソケット本体3外に突出している。このボールバルブ回転軸6には、2次側流体通路4b内でボールバルブ5と可動弁48との間に形成される2次側空間49内に開口するパージ入口59とソケット流体通路4の外側に、本例ではソケット本体3の他側に突出している部分に開口するパージ出口60を有するパージ通路61が設けられている。

【0037】

ソケット本体3には、パージ通路61が形成されているボールバルブ回転軸6の端部が突出している側に、パージした流体を回収する流体回収通路62が形成されている流体回収用通路体63が固定されている。この流体回収用通路体63に、パージ通路61が形成されているボールバルブ回転軸6の端部が、一端が流体回収用通路体63に開口する流体回収通路62の開口端部に直交して接するよう気密的に挿入されている。そして、パージ出口60は、ボールバルブ回転軸6の回転角度の相違により流体回収通路62と連通する状態と連通しない状態が得られるようになっていて、ボールバルブ回転軸6の回転角度が、ボールバルブ5のバルブ孔7がソケット流体通路4内で開口する角度にあるときパージ出口60と流体回収通路62とが連通しない状態にあり、ボールバルブ5のバルブ孔7がソケット流体通路4内で閉鎖した角度にあるときパージ出口60と流体回収通路62とが連通する状態が得られるようになっている。

【0038】

このような構造のソケット1に接続されるプラグ2は、その先端部外周に、施錠子22が係合する係合溝64が形成されている。また、内部に形成されたプラ

グ流体通路6 5内には、スプリング6 6の付勢により前進してプラグ流体通路6 5を閉じ、ソケット1側から供給される圧力流体の流体圧により後退してプラグ流体通路6 5を開く可動弁6 7が設けられている。

【0039】

このように構成された管継手は、ソケット1とプラグ2の非接続状態では図1に示す状態にある。この状態では、ソケット1のソケット流体通路4に組み込まれているボールバルブ5のバルブ孔7はソケット流体通路4に開口しない角度にあって、ソケット流体通路4はボールバルブ5により閉じられている。また、ソケット流体通路4の2次側流体通路4 b内にある可動弁4 8も前進位置にあり、2次側流体通路4 bも可動弁4 8により閉じられている。

【0040】

また、施錠機構2 1を構成するスリーブ2 4は後退位置にあり、この後退位置にあるスリーブ2 4と一体となって後退位置にある手動操作部3 7の操作筒3 8に設けられ操作ロック手段4 4を構成する係止片4 5が、バルブ開閉ハンドル1 0の先端に設けられ操作ロック手段4 4を構成する係止部4 6に接近した位置にあり、この状態でボールバルブ5を回転させるボールバルブ回転軸6に設けられているバルブ操作手段9を構成するバルブ開閉ハンドル1 0を図2で時計方向に回転してボールバルブ回転軸6を回転させようとしたとき、前記係止部4 6が係止片4 5に係止してバルブ開閉ハンドル1 0を回転することができず、ボールバルブ5を開くことができない。

【0041】

また、この状態にあるとき、図1に示すようにボールバルブ回転軸6に形成されているページ通路6 1のページ出口6 0は流体回収用通路体6 2と連通する状態となっている。

【0042】

また、施錠機構2 1にあっては、スリーブ2 4が後退位置にあり、カラー2 7はスプリング2 8で付勢されて前進位置にあって、その外周に設けられている押圧凸部3 3で固定子3 0を押圧した状態にあり、この固定子3 0は押圧凸部3 3の押圧を受けて遠心方向に移動し前記スリーブ2 4の内周に形成されている係止

溝 32 に係止しており、前記スリーブ 24 は後退位置に固定された状態にある。

【0043】

かかる状態で、手動操作部 37 の操作ハンドル 43 を持つて、ソケット 1 の先端部の筒体 20 内をプラグ 2 に挿入した状態から押し込んで行くと、その挿入の過程でプラグ 2 の先端がカラー 27、筒体 53 及び可動弁 48 に当接し、カラー 27、筒体 53 及び可動弁 48 はスプリング 28, 55 の弾发力に抗して後退する。図 3 は、ソケット 1 を構成する筒体 20 に備えた施錠子 22 が挿入したプラグ 2 の外周の係合溝 64 に係合する過程の途中で、施錠子 22 がプラグ 2 の係合溝 64 に一部係合するも完全に係合する前の状態を示しており、この状態では前記スリーブ 24 は前記固定子 30 で後退位置に固定された状態にある。

【0044】

前記プラグ 2 の挿入が進み、プラグ 2 の外周の係合溝 64 が前記施錠子 22 の真下に達したとき、前記プラグ 2 に押されて後退するカラー 27 の外周に設けられている解放凹部 34 が固定子 30 の下位に達して遠心方向への押圧を解放し、前記スリーブ 24 を固定していた固定子 30 の求心方向への移動を可能にし、これにより、スリーブ 24 の固定が解かれ、ここに至って初めてスリーブ 24 の前進方向への移動が可能となる（図 4）。

【0045】

この状態で、さらに手動操作部 37 の操作ハンドル 43 を持つての手動操作で、操作筒 38 を介してスリーブ 24 を前進させると、前記プラグ 2 の外周の係合溝 64 に前記施錠子 22 が係合し、該係合溝 64 に係合した施錠子 22 が前記スリーブ 24 により求心方向へ押さえられることにより、前記ソケット 1 とプラグ 2 が接続する。この状態では、可動弁 48 がプラグ 2 で押されて後退していて、2 次側流体通路 4b が連通孔 52 で流体通路 51 に連通する状態になっている。このようにして前記スリーブ 24 が前進方向に移動すると、一体となって前進方向に移動する操作筒 38 に設けられている前記係止片 45 が前記バルブ開閉ハンドル 10 の先端に設けられている係止部 46 から離反し、バルブ開閉ハンドル 10 をボールバルブ 5 の開方向に回転することが可能となる（図 5）。

【0046】

かかる状態で、バルブ開閉ハンドル10をボールバルブ5の開方向に回転すると、ボールバルブ5が開き、バルブ孔7が1次側流体通路4aと2次側流体通路4bを連通させる状態になる。このようにして、バルブ開閉ハンドル10をボールバルブ5の開方向に回転させ、ボールバルブ5が開いた状態となると、前記バルブ開閉ハンドル10の先端に設けられている係止部46が、前記スリーブ24と一体となって前進位置にある係止片45に接近した位置にあり、この状態でソケット1とプラグ2を分離しようとして手動操作部37を操作してスリーブ24を後退させようとしても、前記係止片45が係止部46に係止して後退させることができず、分離できない状態にある（図6）。

【0047】

ソケット1とプラグ2を分離する場合は、前記バルブ開閉ハンドル10をボールバルブ5の閉方向に回転させ、ボールバルブ5を閉じると、前記バルブ開閉ハンドル10の先端に設けられている係止部46が、前記スリーブ24と一体となって前進位置にある係止片45から離反する。この状態から、手動操作部37の操作ハンドル43を持って、該手動操作部37を後退させることによりスリーブ24を後退させることが可能となり、ソケット1とプラグ2を分離することができる。

【0048】

【発明の効果】

以上のように本発明に係る管継手によれば、スリーブを後退位置で固定し、ソケットに挿入したプラグの外周に形成された係合溝が施錠子の係合可能な位置に達したときに前記固定を解くスリーブ固定手段を備えたから、ソケットにプラグの先端部を挿入して、その先端で施錠子の没入を阻止しているカラーを後退させ、施錠子がプラグの係合溝に完全に係合する状態になる前にプラグが素早く引かれ、プラグがソケットから抜けてしまっても、この位置ではソケットがスリーブ固定手段により依然として固定された状態にあり前進しないので、プラグの押圧から解放されたカラーが前進して前記施錠子を遠心方向に押し上げ、施錠機構が非ロックの状態に戻り、ミスロックを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る管継手の実施の形態の一例のソケットとプラグの非接続状態を示す縦断面図である。

【図2】

本例のソケットの平面図である。

【図3】

本例で、ソケットにプラグの先端を挿入し始めてソケットの施錠子がプラグの外周の係合溝に収まる寸前の状態を示す要部縦断面図である。

【図4】

本例で、ソケットの施錠子がプラグの外周の係合溝に収まった状態を示す要部縦断面図である。

【図5】

本例で、ソケットとプラグが接続された状態を示す縦断面図である。

【図6】

本例で、ソケットとプラグの接続後にハンドルの操作でボールバルブを開いた状態を示す縦断面図である。

【符号の説明】

- 1 ソケット
- 2 プラグ
- 3 ソケット本体
- 4 ソケット流体通路
- 4 a 1次側流体通路
- 4 b 2次側流体通路
- 5 ボールバルブ
- 6 ボールバルブ回転軸
- 7 バルブ孔
- 8 ガイド
- 9 バルブ操作手段
- 10 バルブ開閉ハンドル

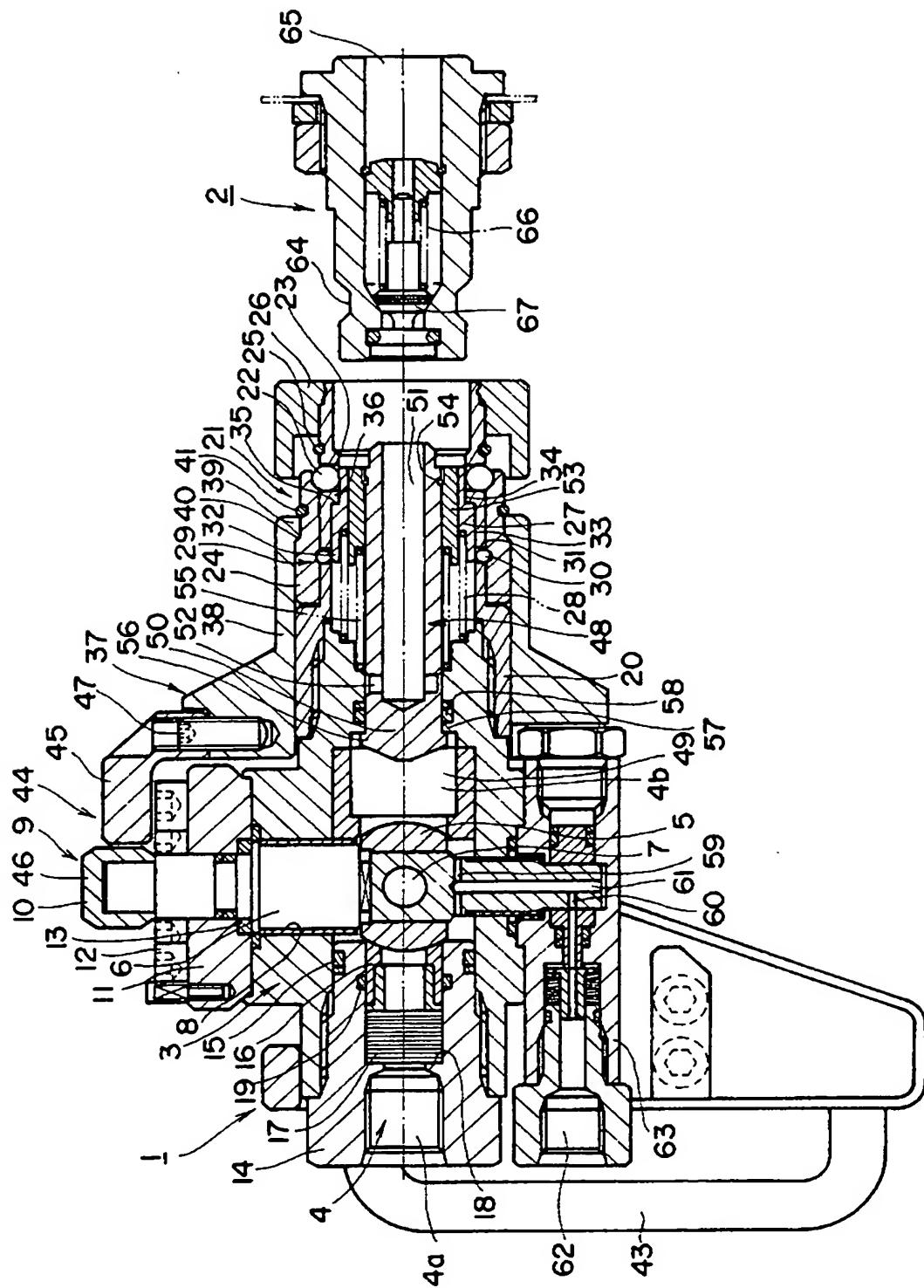
- 1 1, 1 2 押さえ部材
- 1 3 シールリング
- 1 4 固定筒体
- 1 5 シールリング
- 1 6 筒状シール体
- 1 7 スプリング
- 1 8 段部
- 1 9 シールリング
- 2 0 筒体
- 2 1 施錠機構
- 2 2 施錠子
- 2 3 施錠子嵌合孔
- 2 4 スリーブ
- 2 5 ストップ
- 2 6 ストップ兼保護筒
- 2 7 カラー
- 2 8 スプリング
- 2 9 スリーブ固定手段
- 3 0 固定子
- 3 1 固定子嵌合孔
- 3 2 係止溝
- 3 3 押圧凸部
- 3 4 解放凹部
- 3 5 段部
- 3 6 鍔部
- 3 7 手動操作部
- 3 8 操作筒
- 3 9 内向き鍔部
- 4 0 段部

- 4 1 ストップ
- 4 2 支持部材
- 4 3 操作ハンドル
- 4 4 操作ロック手段
- 4 5 係止片
- 4 6 係止部
- 4 7 ボルト
- 4 8 可動弁
- 4 9 2次側空間
- 5 0 弁頭
- 5 1 流体通路
- 5 2 連通孔
- 5 3 筒体
- 5 4 ストップリング
- 5 5 スプリング
- 5 6 鑄部
- 5 7 段部
- 5 8 シールリング
- 5 9 パージ入口
- 6 0 パージ出口
- 6 1 パージ通路
- 6 2 流体回収通路
- 6 3 流体回収用通路体
- 6 4 係合溝
- 6 5 プラグ流体通路
- 6 6 スプリング
- 6 7 可動弁

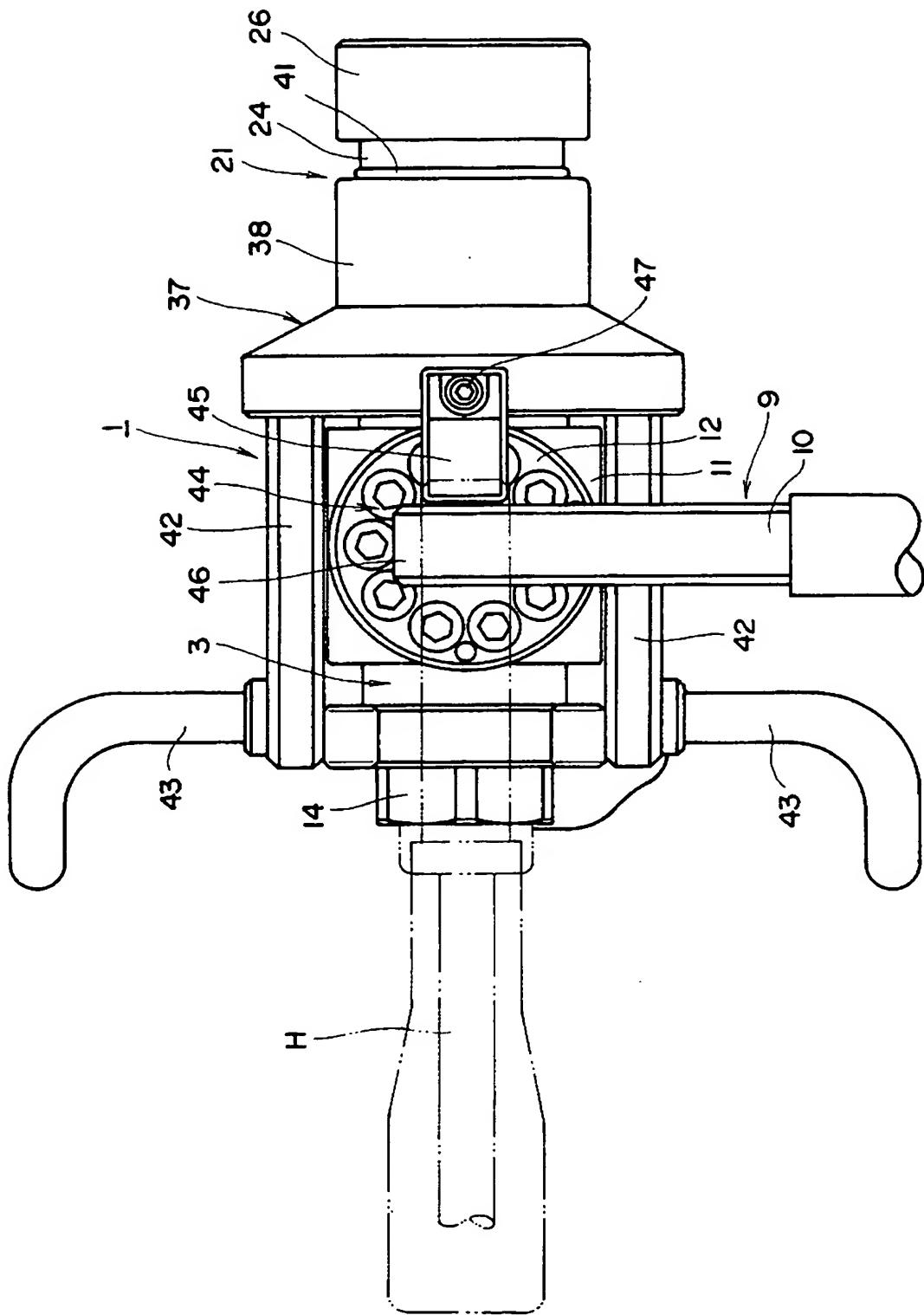
H ホース

【書類名】 図面

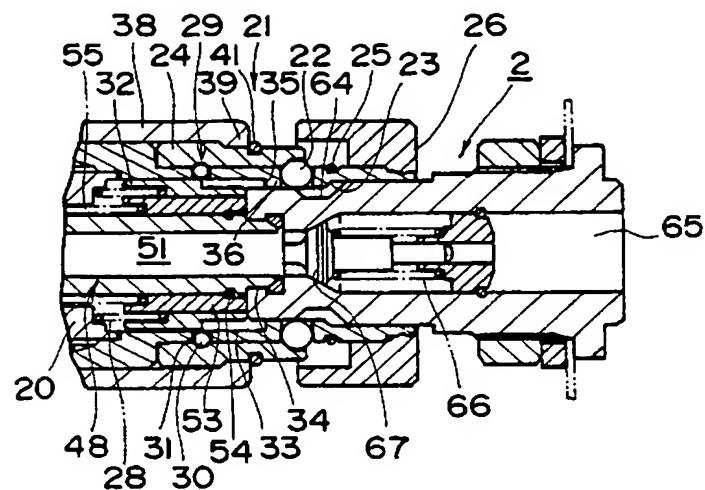
【図1】



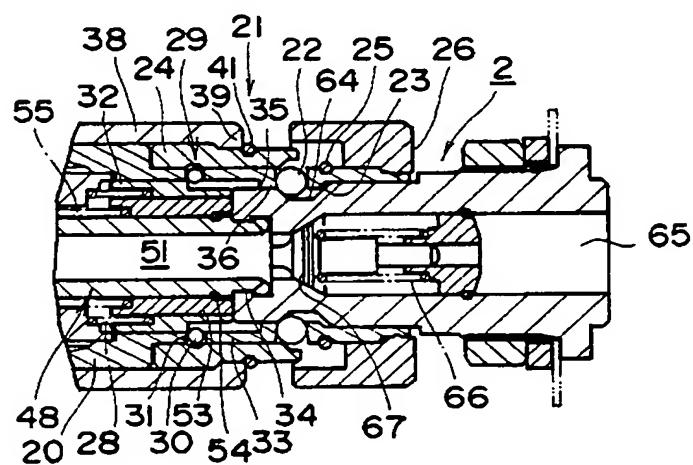
【図2】



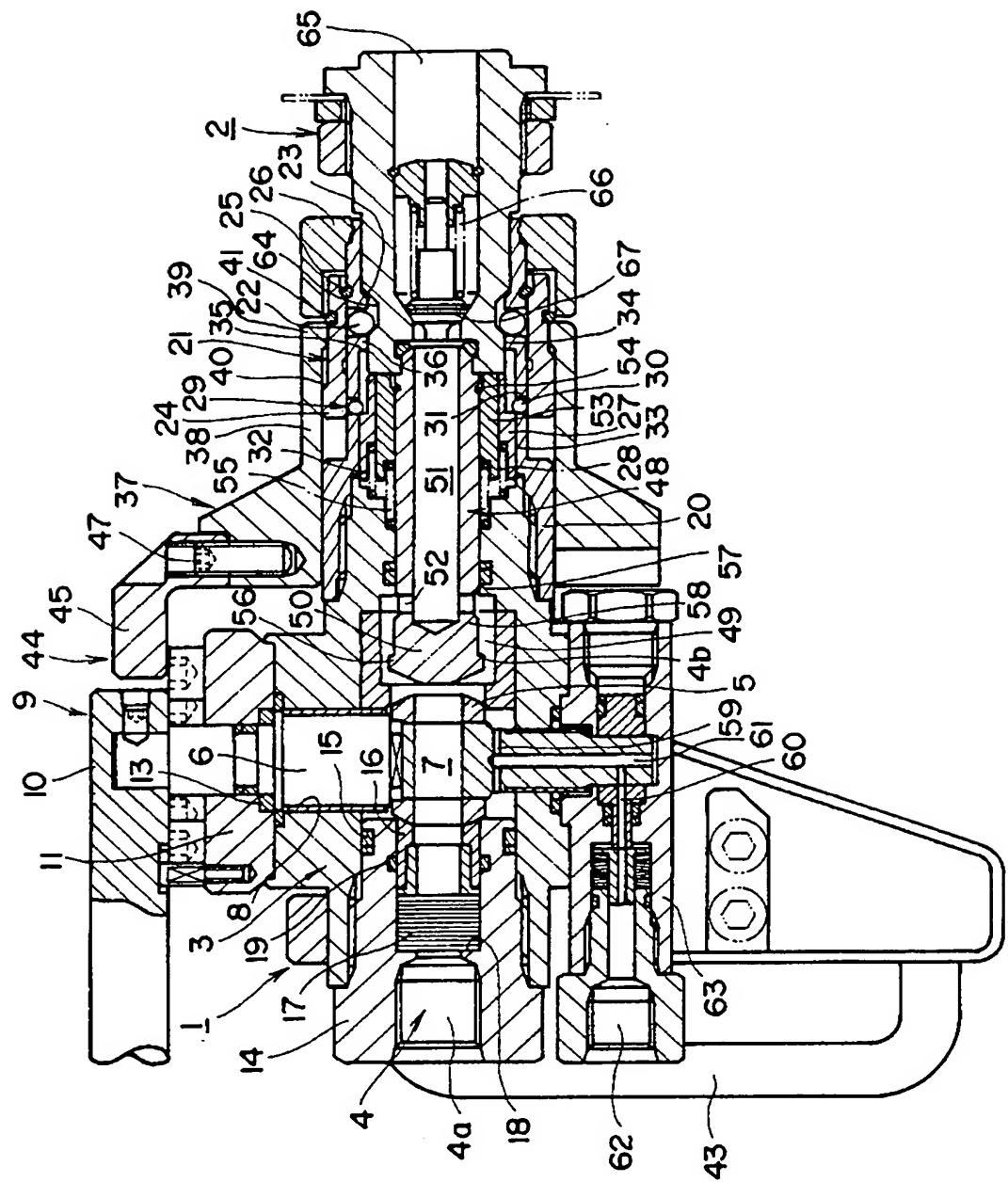
【図3】



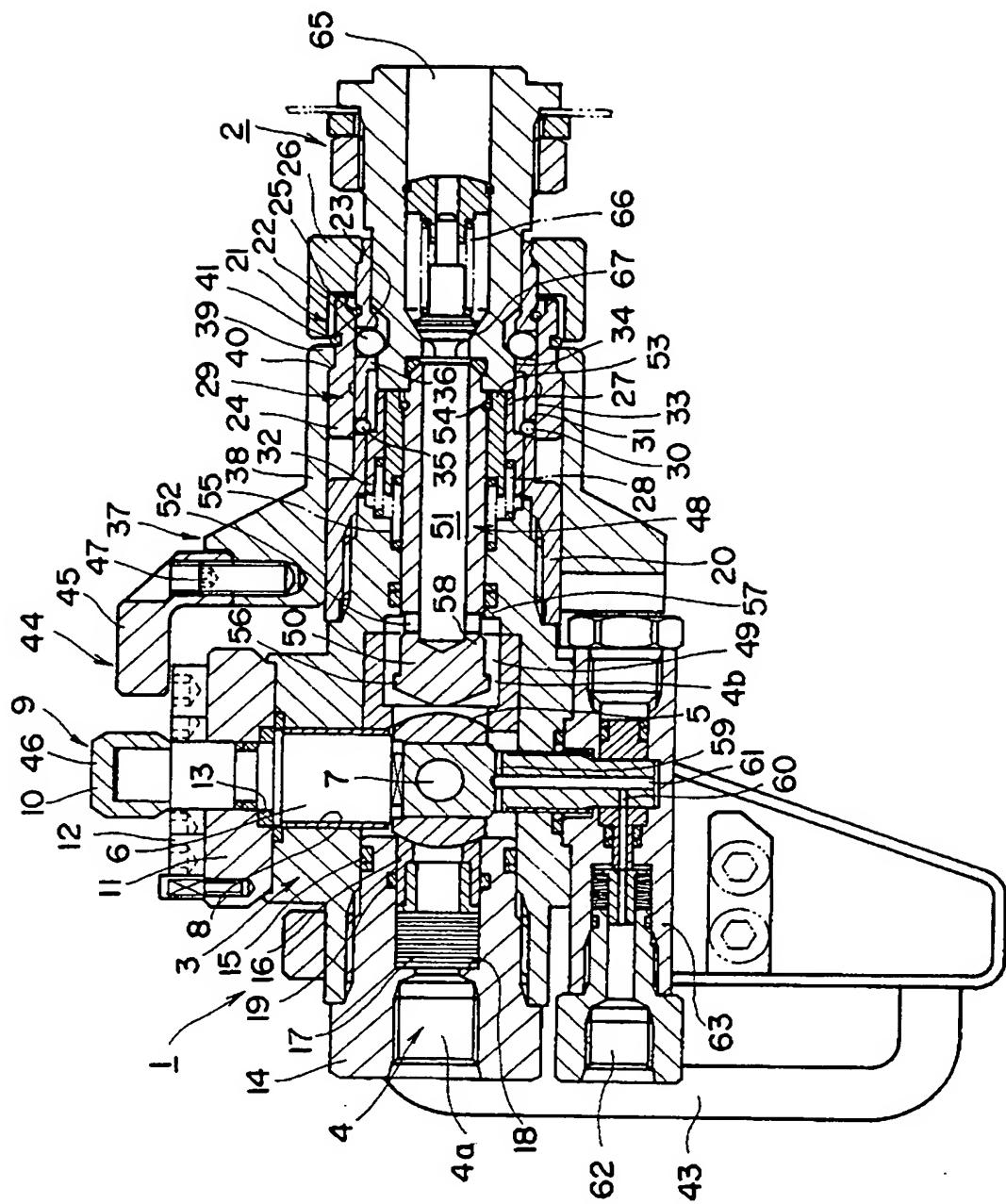
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 何らかの手段でソケットの入口内に配置されたカラーを押し込んで途中で中止しても、ミスロックが防止できる管継手を得る。

【解決手段】 相互に接続されるソケット1とプラグ2とからなり、ソケット1には、その先端部に施錠子22を備え、その先端部外周には前進して前記施錠子22を押圧し後退して解放するスリープ24を摺動自在に嵌合し、先端部内周には、前進して前記施錠子22の没入を阻止し後退して没入を可能とするカラー27を摺動自在に嵌合し、他方プラグ2には、その先端部外周に施錠子22が係合する係合溝64を形成した管継手であって、スリープ24を後退位置で固定し、ソケット1に挿入したプラグ2の外周に形成された係合溝64が施錠子22の係合可能な位置に達したとき前記固定を解くスリープ固定手段29を備えた。

【選択図】 図1

【書類名】 手続補正書

【整理番号】 KP-0002030

【提出日】 平成15年 4月 1日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2003- 82911

【補正をする者】

【識別番号】 000227386

【氏名又は名称】 日東工器株式会社

【代表者】 高田 素行

【代理人】

【識別番号】 100074181

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 明博

【電話番号】 (03)3864-1448

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区田園調布3丁目28番8号

【氏名】 御器谷 俊雄

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区仲池上2丁目9番4号 日東工器株式会社
内

【氏名】 松本 光司

【その他】 発明者のうち「松本 光司」を「松本 好司」とタイプ
ミスにより誤記致しましたので、「松本 光司」と訂正
致しました。

【プルーフの要否】 要

特願 2003-082911

出願人履歴情報

識別番号 [000227386]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区仲池上2丁目9番4号
氏 名 日東工器株式会社